

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-355591

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/60
H04N 1/00
H04N 1/46
H04N 5/91
H04N 9/79
// G03B 15/05

(21)Application number : 10-163195

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 11.06.1998

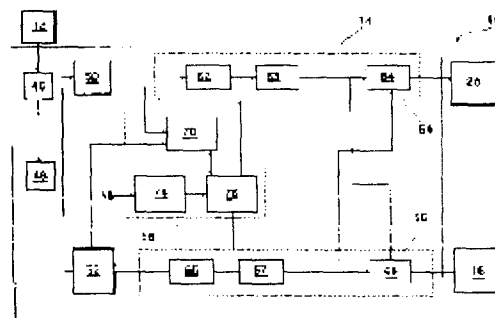
(72)Inventor : YAMAMOTO HIROYASU

(54) PICTURE PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stably output a high quality picture without causing red eyes even at the time of simultaneous printing by displaying a prescanned picture on a display and selecting a frame performing red eye correction, thereby setting a correcting condition then executing main scanning.

SOLUTION: Data from a scanner 12 is given prescribed data processing by a data processing part 46, stored in memories 50 and 52 as prescanning data by a Log transforming unit 48, and then read by a setting up part 70 to calculate a picture featured value by each coma to set the picture processing condition of pre and main scanning processing parts 54 and 56 through a parameter integrating part 76. The prescanning processing part 54 reads data from a memory 50 and displays a simulation picture processed by a set picture processing condition on a display 20. A user selects a coma to give red eye correction, executes main scanning and displays data processed by a corresponding processing condition through a red eye correcting part 67 to calculate a red eye correcting processing condition to set to the part 67. The main scanning of a coma given red eye correction is executed to finish processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3590265

[Date of registration] 27.08.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-355591

(43)公開日 平成11年(1999)12月24日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/60
1/00
1/46
5/91
9/79

H 0 4 N 1/40 D
1/00 G
G 0 3 B 15/05
H 0 4 N 1/46 Z
5/91 H

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-163195

(22)出願日 平成10年(1998)6月11日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 山本 容靖

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富
士写真フイルム株式会社内

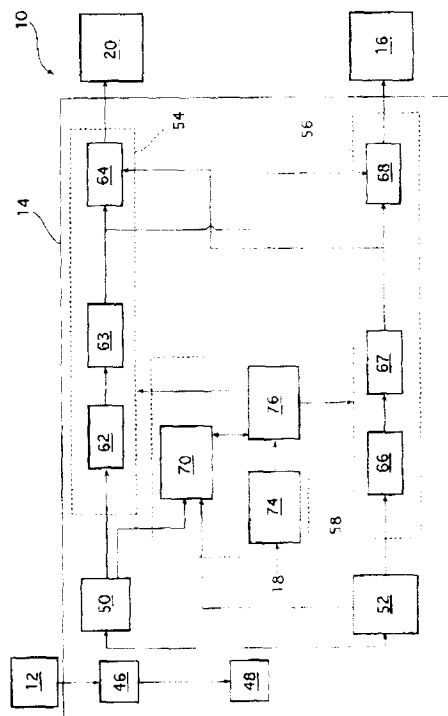
(74)代理人 弁理士 渡辺 望穂

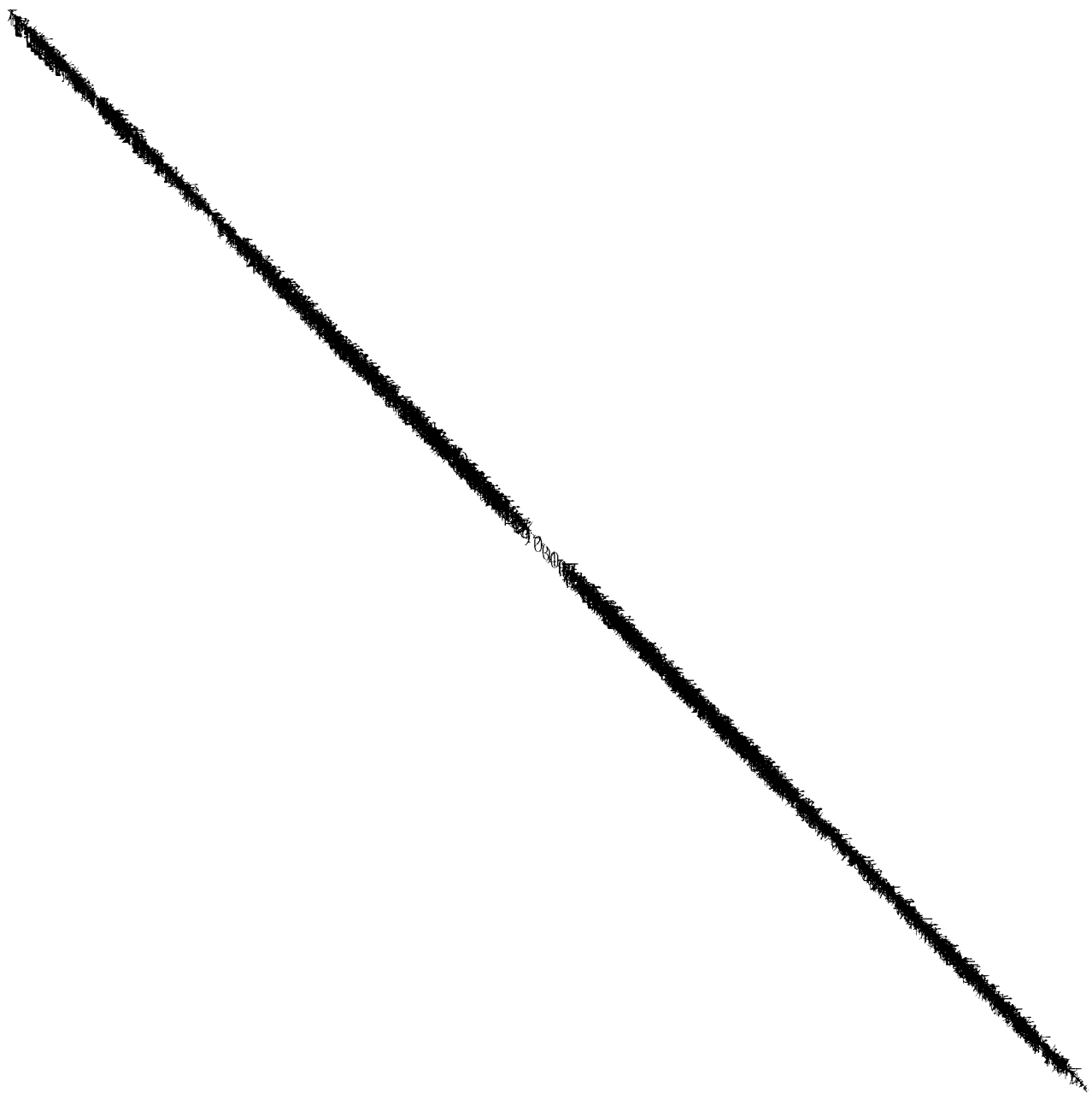
(54)【発明の名称】 画像処理方法

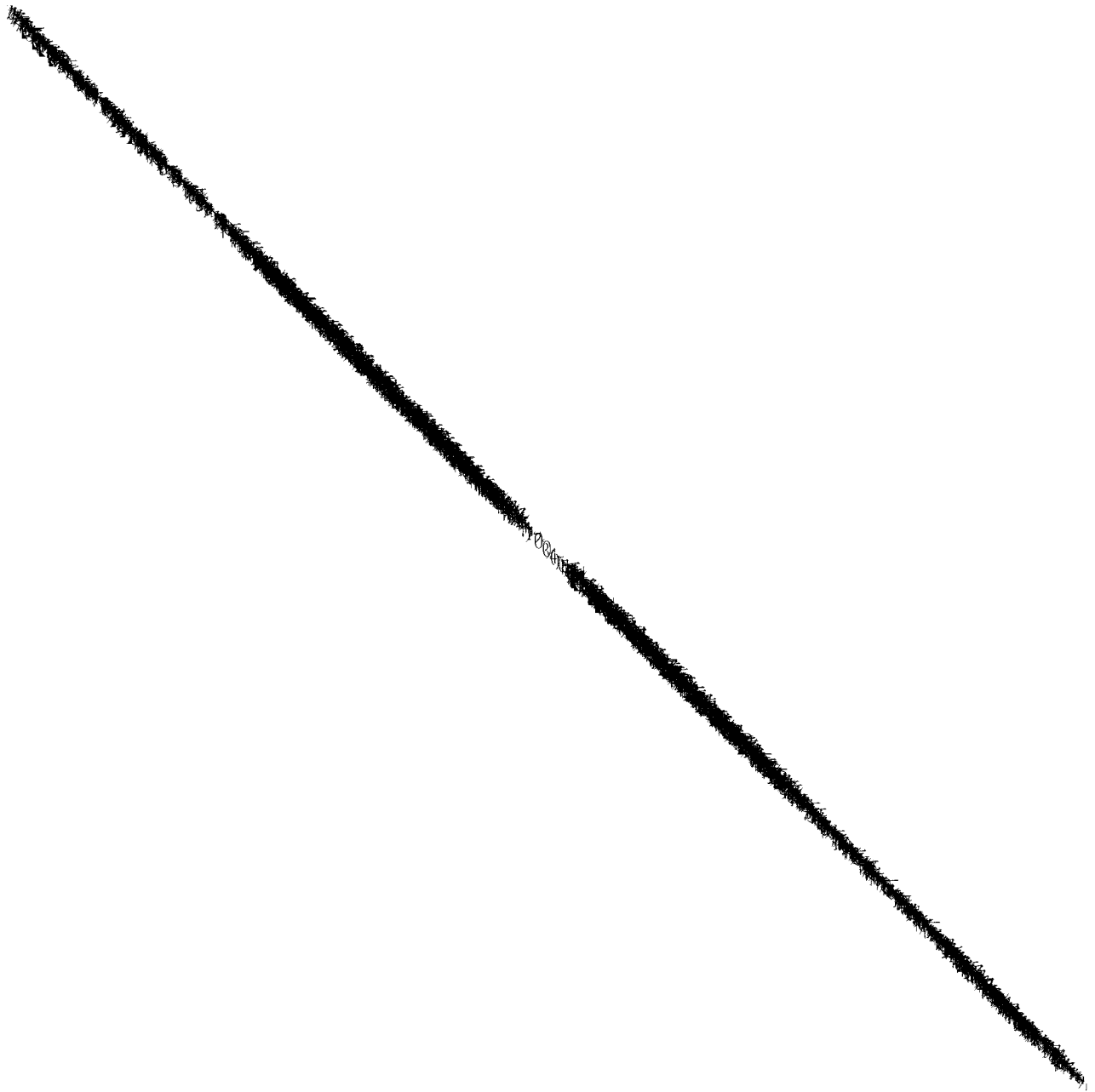
(57)【要約】

【課題】フィルムから読み取られた画像データのデジタル画像処理において、同時プリントの際にも好適に赤目補正を行うことができ、赤目の発生がない高画質な画像を安定して出力することができる画像処理方法を提供する

【解決手段】フレスキャンおよび本スキャンを行って、フレスキャンで得られた画像データを用いて画像処理条件を決定し、これに基づいて本スキャンで得られた画像データを処理して出力画像データを得るに際し、フレスキャンで読み取った画像をディスプレイに表示して、この表示画像を用いて赤目補正を行うコマを選択し、赤目補正を行うことを選択されたコマは、本スキャンデータを用いて赤目補正条件を設定することにより、前記課題を解決する。







走査方向に挟んで配置される搬送ローラ対30aおよび30bと、フィルムFの投影光を所定のスリット状に規制する、読取位置に対応して位置する主走査方向に延在するスリット40aを有するマスク40とを有する。フィルムFは、このキャリア30によって読取位置に位置されて副走査方向に搬送されつつ、読取光を入射される。これにより、結果的にフィルムFが主走査方向に延在するスリット40aによって2次的にスリット走査され、フィルムFに撮影された各コマの画像が読み取られる。

【0018】なお、図中符号44は、フィルムに光学的に記録されるDXコード、拡張DXコード、FNSコード等のバーコードを読み取るためのコードリーダである。また、新写真システムのフィルムには、磁気記録媒体が形成されており、新写真システムのフィルム（カートリッジ）に対応するキャリアには、この磁気記録媒体に記録された情報を読み取り、また、必要な情報を記録する磁気ヘッドが配置され、フィルムFの画像読取時に、この磁気ヘッドによって磁気情報が読み取られ、必要な情報が、スキャナ12から画像処理装置14に送られる。

【0019】前述のように、読取光はキャリア30に保持されたフィルムFを透過して画像を担持する投影光となり、この投影光は、結像レンズユニット32によってイメージセンサ34の受光面に結像される。図2（B）に示されるように、イメージセンサ34は、R画像の読み取りを行うライン（C/Dセンサ34R、G画像の読み取りを行うラインC/Dセンサ34G、およびB画像の読み取りを行うラインC/Dセンサ34Bを有する、いわゆる3ラインのカラーC/Dセンサで、各ラインC/Dセンサは、前述のように主走査方向に延在している。フィルムFの投影光は、このイメージセンサ34によって、R、GおよびBの3原色に分解されて光電的に読み取られる。イメージセンサ34の出力信号は、アンプ36で増幅され、A/D変換器38でデジタル信号とされて、画像処理装置14に送られる。

【0020】本発明にかかるスキャナ12においては、フィルムFに撮影された画像の読み取りを、低解像度で読み取るプレスキャンと、出力画像の画像データを得るための本スキャンとの、2回の画像読取で行う。プレスキャンは、スキャナ12が対象とする全てのフィルムの画像を、イメージセンサ34が飽和することなく読み取れるように、あらかじめ設定された、プレスキャンの読取条件で行われる。一方、本スキャンは、プレスキャンデータから、その画像（コマ）の最低濃度よりも若干低い濃度でイメージセンサ34が飽和するように、各コマ毎に設定された本スキャンの読取条件で行われる。従って、プレスキャンと本スキャンの出力信号は、解像度と出力レベルが異なる以外は、基本的に同じデータである。

【0021】なお、後に詳述するが、本発明の画像処理方法においては、プレスキャンで読み取った画像をディスプレイ20に表示して、この表示画像を見て赤目補正を行うコマを選択する。そのため、プレスキャンは、ディスプレイ20に表示した画像で赤目の発生が分かる程度の解像度で行う必要がある。あるいは、赤目発生を判定して赤目補正処理を行うモードと、赤目補正処理を全く行わないモードとを設定しておき、両者でプレスキャンの読取条件を変更してもよい。

10 【0022】本発明を利用するデジタルフォトプリンタにおいて、スキャナは、このようなスリット走査によるものに限定はされず、1コマの画像の全面を一度に読み取る、面露光を利用するものであってもよい。また、図示例においては、ネガやリバーサル等のフィルムに撮影された画像を光電的に読み取るスキャナ12のみを例示しているが、本発明を利用するフォトプリンタ10は、これ以外にも、反射原稿の画像読取装置、デジタルカメラの撮像デバイス、コンピュータ通信ネットワーク等の通信手段、フロッピーディスク等の記録媒体（そのドライブ）等の、各種の画像データ供給源から画像データを受け取って、プリントを作成することができる。

【0023】前述のように、スキャナ12からの出力信号（画像データ）は、画像処理装置14に出力される。図3に、画像処理装置14のブロック図を示す。図3に示されるように、画像処理装置14（以下、処理装置14とする）は、データ処理部46、Log変換器48、プレスキャン（フレーム）メモリ50、本スキャン（フレーム）メモリ52、プレスキャン処理部54、本スキャン処理部56、および条件設定部58を有して構成される。なお、図3は、主に画像処理関連の部位を示すものであり、処理装置14には、これ以外にも、処理装置14を含むフォトプリンタ10全体の制御や管理を行うCPU、フォトプリンタ10の作動等に必要の情報を記憶するメモリ、本スキャンの際の可変絞リ24の絞り値やC/Dセンサ34の蓄積時間を決定する手段等が配置され、また、操作系18やディスプレイ20は、このCPU等（CPUバス）を介して各部位に接続される。

【0024】スキャナ12から出力されたR、GおよびBの各出力データは、データ処理部46において、DCオフセット補正、暗時補正、シェーディング補正等の所定の処理を施された後、Log変換器48においてLog変換されてデジタルの画像（濃度）データとされ、プレスキャン（画像）データはプレスキャンメモリ50に、本スキャン（画像）データは本スキャンメモリ52に、それぞれ記憶（格納）される。

【0025】プレスキャンメモリ50に記憶されたプレスキャンデータはプレスキャン処理部54において、本スキャンメモリ52に記憶された本スキャンデータは本スキャン処理部56において、それぞれ処理される。プレスキャン処理部54は、画像処理部62、赤目補正部

6 3およびデータ変換部6 4を有して構成される。他方、本スキャン処理部5 6は、画像処理部6 6、赤目補正部6 7およびデータ変換部6 8を有して構成される。

【0 0 2 6】プレスキャン処理部5 4の画像処理部6 2と、本スキャン処理部5 6の画像処理部6 6は、共に、後述する条件設定部5 8が設定した画像処理条件に応じて、画像データに所定の画像処理を施す部位である。両画像処理部は、処理する画像データの画素密度が異なる以外には、基本的に同様の処理を行う。画像処理部6 2および画像処理部6 6における画像処理としては、グレイバランス調整、階調調整、濃度調整、彩度調整、覆い焼き処理（濃度ダイナミックレンジの圧縮／伸長）、シャープネス（鮮鋭化）処理等が例示される。これらの各処理は、画像処理演算、LUT（ルックアップテーブル）による処理、マトリクス（MTX）演算、フィルタによる処理等を適宜組み合わせ、公知の方法で行われる。

【0 0 2 7】赤目補正部6 3および6 7は、オペレータによって赤目補正の指示が出されたコマに対して、赤目補正処理を行う部位である。従って、赤目補正の指示が出されていないコマの画像データは、ここは通過して何の処理もされず、もしくは、ここをバイパスして下流のデータ変換部に送られる。赤目補正処理の方法には特に限定はなく、公知の各種の方法が利用可能であるが、図示例においては、一例として、オペレータがディスプレイ2 0に表示された画像から目を含む領域を切り出し、その領域の画像データを用いて輝度ヒストグラムを作成し、輝度ヒストグラムから低輝度領域を抽出し、抽出した低輝度領域を収縮処理して目の領域全体を抽出し、この目の領域を処理、例えば、色相変換や彩度低下することによって赤目を修正する方法が例示される。色相変換による赤目修正の方法としては、例えば、各種の目の色（黒い目や青い目）のデータを用意しておき、被写体となった人物が元々有する目の色を指定して、目の領域の画像データを目の色データに変換する方法が例示される。また、元々黒目の人物の場合には、目の領域の彩度を低下させて無彩色に近付けることによって、赤目補正を行うことができる。

【0 0 2 8】プレスキャン処理部5 4のデータ変換部6 4は、画像処理部6 2あるいはさらに赤目補正部6 3で処理されたプレスキャンデータを、3 D（三次元）—LUT等を用いて、ディスプレイ2 0による表示に対応する画像データに変換する部位である。図示例の処理装置1 4においては、本スキャン処理部5 6の画像処理部6 6あるいはさらに赤目補正部6 7で処理された本スキャンデータも、データ変換部6 4に転送可能に構成されており、例えば、赤目補正処理を行う場合等、必要に応じて、本スキャンデータの画像もディスプレイ2 0に表示できる。

【0 0 2 9】他方、本スキャン処理部5 6のデータ変換

部6 8は、同様に、画像処理部6 6あるいはさらに赤目補正部6 7で処理された本スキャンデータを3 D—LUT等を用いて変換し、プリンタ1 6による画像記録に対応する画像データとしてプリンタ1 6に供給する部位である。また、図示例の処理装置1 4においては、プレスキャン処理部5 4の画像処理部6 2あるいはさらに赤目補正部6 3で処理されたプレスキャンデータも、データ変換部6 8に転送可能に構成されており、必要に応じて、プレスキャンの画像もプリントとして出力できる。プレスキャン画像は、例えば、インデックスプリントの作成に利用される。

【0 0 3 0】プレスキャン処理部5 4および本スキャン処理部5 6による各種の処理条件は、条件設定部5 8によって設定される。この条件設定部5 8は、セットアップ部7 0、キー補正部7 4およびパラメータ統合部7 6を有して構成される。

【0 0 3 1】セットアップ部7 0は、基本的に、各コマのプレスキャンデータを用いて、本スキャンの読取条件、およびプレスキャン処理部5 4ならびに本スキャン処理部5 6における各種の画像処理条件を設定（算出）し、パラメータ統合部7 6に供給する。具体的には、セットアップ部7 0は、プレスキャンデータを用いて、濃度ヒストグラムの作成や、平均濃度、LATD（大面積透過濃度）、ハイライト（最低濃度）やシャドウ（最高濃度）などの濃度ヒストグラムの所定頻度%点等の画像特徴量の算出等を行い、これらに応じて、前述のように本スキャンの読取条件を決定し、さらに、画像特徴量等に加え、前述の各種の画像処理条件（変換条件を含む）を設定する。

【0 0 3 2】ここで、本発明にかかる処理装置1 4においては、セットアップ部7 0は、前述の赤目補正部6 3および6 7における画像処理条件、すなわち赤目補正の処理条件は、本スキャンデータを用いて設定する。従って、解像度の高い画像データを用いて、適正な赤目補正処理を行って、高画質な画像を出力することができる。

【0 0 3 3】キー補正部7 4は、キーボード1 8 aに設定される明るさ（D）調整キー、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）の各色の調整キー、γ（コントラスト）調整キー、シャープネス調整キー、彩度調整キーや、マウス1 8 bによって入力された各種の調整指示等に応じて、画像の補正量を算出し、パラメータ統合部7 6に供給するものである。パラメータ統合部7 6は、セットアップ部7 0が設定した画像処理条件を受け取り、供給された画像処理条件をプレスキャン処理部5 4および本スキャン処理部5 6に設定し、さらに、キー補正部7 4で算出された画像の補正量に応じて、各部位に設定した画像処理条件の補正（調整）や、その補正を行う補正条件の作成および両処理部への設定を行う。

【0 0 3 4】前述のように、処理装置1 4において、プレスキャン処理部5 4で処理された画像データはディス

プレイ20に、本スキャン処理部56で処理された画像データはプリンタ16に、それぞれ送られる。ディスプレイ20には特に限定はなく、CRT(Cathode Ray Tube)や液晶ディスプレイ等の公知の表示手段が各種利用可能である

【0035】他方、プリンタ16は、感光材料(印画紙)を画像データに応じて露光して潜像を記録し、感光材料に応じた現像処理を施して(仕上り)プリントとして出力する。例えば、感光材料をプリントに応じた所定長に切断した後に、バックプリントの記録、感光材料(印画紙)の分光感度特性に応じた、R露光、G露光およびB露光の3種の光ビームを画像データ(記録画像)に応じて変調すると共に、主走査方向に偏向し、主走査方向と直交する副走査方向に感光材料を搬送することによる潜像の記録等を行い、潜像を記録した感光材料に、発色現像、漂白定着、水洗等の所定の湿式現像処理を行い、乾燥してプリントとした後に、仕分けして集積する

【0036】以下、フォトプリンタ10の作用を説明することにより、本発明の画像処理方法について、より詳細に説明する

【0037】このフィルムFのプリント作成を依頼されたオペレータは、フィルムFに対応するキャリア30をスキャナ12に装填し、キャリア30の所定位置にフィルムF(カートリッジ)をセットし、作成するプリントサイズ等の必要な指示を入力した後に、プリント作成開始を指示する。これにより、スキャナ12の可変絞り24の絞り値やイメージセンサ(ラインCCDセンサ)34の蓄積時間がプレスキャンの読取条件に応じて設定され、その後、キャリア30がフィルムFをカートリッジから引き出して、プレスキャンに応じた速度で副走査方向に搬送して、プレスキャンが開始され、前述のように所定の読取位置において、フィルムFがスリット走査されて投影光がイメージセンサ34に結像して、フィルムFに撮影された画像がR、GおよびBに分解されて光電的に読取られる。また、このフィルムFの搬送の際に、磁気記録媒体に記録された磁気情報やDXコード等のバーコードが読まれ、必要な情報が所定の部位に送られる

【0038】プレスキャンおよび本スキャンは、1コマずつ行ってもよく、全コマまたは所定の複数コマずつ、連続的にプレスキャンおよび本スキャンを行ってもよい。以下の例では、好適な例として、先端から後端まで連続的にフィルムFを搬送して、フィルムFの全コマのプレスキャンを行った後に、本スキャンを行う。

【0039】プレスキャンによるイメージセンサ34の出力信号は、アンプ36で増幅されて、A/D変換器38に送られ、デジタル信号とされる。デジタル信号は、処理装置14に送られ、データ処理部46で所定のデータ処理を施され、Log変換器48でデジタルの画像デ

ータであるプレスキャンデータとされ、プレスキャンメモリ50に記憶される。

【0040】プレスキャンメモリ52にプレスキャンデータが記憶されると、条件設定部58のセットアップ部70がこれを読み出し、1コマずつ順次、画像の濃度ヒストグラムの作成、ハイライトやシャドー等の画像特徴量の算出等を行い、そのコマの本スキャンの読取条件を設定してスキャナ12に供給し、さらに、濃度ヒストグラムや算出した画像特徴量に加え、必要に応じて行われるオペレータの指示を加味して、そのコマに対するプレスキャン処理部54および本スキャン処理部56における画像処理条件を設定し、パラメータ統合部76に供給する。パラメータ統合部76は、受け取った画像処理条件をプレスキャン処理部54および本スキャン処理部56の所定部位(ハードウェア)に設定する。

【0041】全コマの画像処理条件が設定されると、ディスプレイ20が検定画面となり、プレスキャン処理部54がプレスキャンメモリ50からプレスキャンデータを読み出し、プレスキャン処理部54において、各コマの画像データが対応する画像処理条件で処理され、シュミレーション画像(仕上り予測画像)としてディスプレイ20に表示される。なお、シュミレーション画像の表示は、フィルムFの全コマの画像処理条件を設定した後に限定はされず、画像処理条件の設定に応じて、順次、シュミレーション画像を表示してもよい。また、フィルムFの全コマを同時に表示するのにも限定はされず、後の赤目補正の指示等に応じて、6コマずつ等、所定コマ数ずつ、順次、表示を行ってもよい。

【0042】次いで、オペレータがシュミレーション画像を見て、例えばマウス18b等を用いて、赤目補正を行うコマを選択する。赤目補正を行うコマが選択されると、選択されたコマのみに対して、本スキャン(本スキャンと同様の画像読取)が行われる。

【0043】本スキャンは、可変絞り24の絞り値等の読取条件が設定された本スキャンの読取条件となる以外はプレスキャンと同様に行われ、イメージセンサ34からの出力信号はアンプ36で増幅されて、A/D変換器38でデジタル信号とされ、処理装置14のデータ処理部46で処理されて、Log変換器50で本スキャンデータとされ、本スキャンメモリ54に送られる。本スキャンデータが本スキャンメモリ54に送られると、本スキャン処理部56によって読み出され、画像処理部66において対応する画像処理条件で処理された各コマの本スキャンデータが、赤目補正部67を通過して、プレスキャン処理部54のデータ変換部64に送られ、変換されて、検定画面が赤目補正処理の画面に切り替わり、そのコマの本スキャンデータの画像がディスプレイ20に表示される。

【0044】オペレータは、ディスプレイ20に表示された画像を見て、画像中の目を含む領域をマウス18a

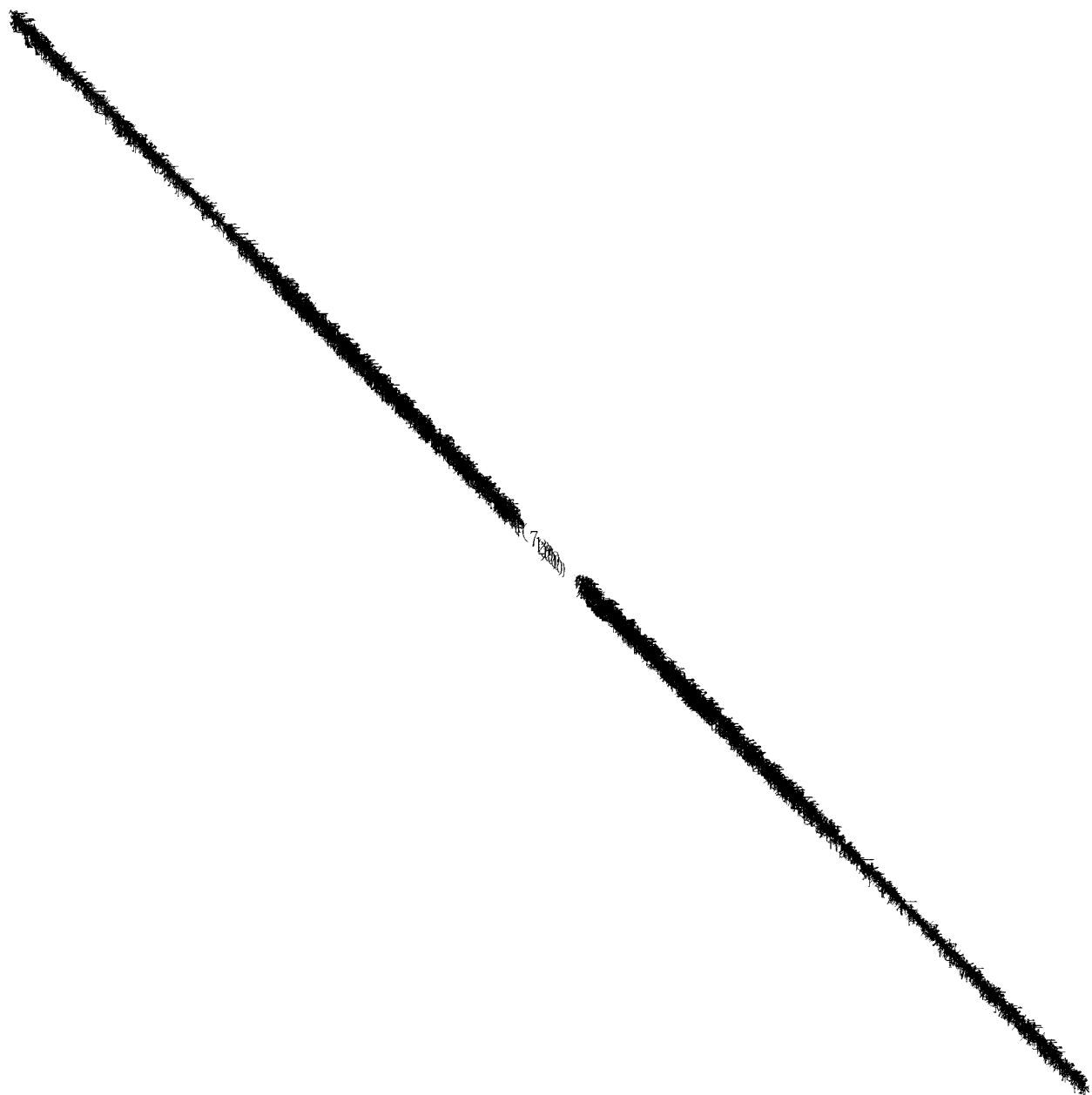
10

20

30

40

50



処理条件の設定→検定画面の表示までは、前述の例と同様に行われる。オペレータは、検定画面を見て、赤目補正を行うコマを指示し、次いで、例えば1コマ目から

(逆からでも可)、順次、検定を行う。ここで、検定画面で表示するシュミレーション画像は、フィルムFの全コマに限定はされず、6コマずつ等の所定コマずつ、順次、表示して、検定を行ってもよい。また、赤目補正を行うコマの指示は、検定と同時に行ってもよい。

【0055】例えば、ディスプレイに表示されたコマ全部等、所定コマ数の検定が終了すると、オペレータは、検定を終了したコマのプリント開始を指示する。この指示に応じて、対応するコマの画像処理条件(赤目補正を除く)が確定し、それらコマの本スキャンが開始される。

【0056】本スキャンは前述の例と同様に行われ、イメージセンサ34からの出力信号がアンプ36で増幅されて、A/D変換器38でデジタル信号とされ、データ処理部46およびLog変換器50で処理されて本スキャンデータとされ、本スキャンメモリ52に送られる。本スキャンデータが本スキャンメモリ54に送られると、各コマの本スキャンデータが、順次、本スキャン処理部56によって読み出され、赤目補正の指示を受けていないコマの場合には、画像処理部66において確定した画像処理条件で画像処理され、次いで、赤目補正部67を通過してデータ変換部68で変換されてプリンタ16に出力され、プリントが作成される。

【0057】ここで、赤目補正の指示を受けたコマの本スキャンデータが本スキャンメモリ54に記憶され、本スキャン処理部56によって読み出されると、そのコマに対しては、前述の例と同様に、赤目補正が行われる。すなわち、本スキャンデータが、画像処理部66において確定した画像処理条件に応じて処理され、赤目補正部67を通過して、プレスキャン処理部54のデータ変換部64に送られ、変換されてディスプレイ20に表示される。オペレータは、画像を見て目の領域を切り出し、それをセットアップ部70が本スキャンメモリ52から読み出して、赤目補正の処理条件を決定する。この処理条件は、パラメータ統合部76から赤目補正部68に設定され、これによってディスプレイ20に表示された画像も変化する。

【0058】ディスプレイ20の画像を見て、このコマの赤目補正が適当であると判断すると、オペレータが、その旨の指示を出す。これにより、赤目補正部67で処理された本スキャンデータの送り先が、プレスキャン処理部54のデータ変換部64から本スキャン処理部56のデータ変換部68に変更され、プリンタ16に応じた画像データに変換されて、プリンタ16に送られ、そのプリントが作成され、さらに、本スキャン処理部56においては、次のコマの処理が開始される。インデックスプリントを作成する場合には、赤目補正条件をプレスキ

ャン処理部54の赤目補正部63にも設定する。

【0059】なお、このような赤目補正処理を行っている間は、本スキャンは停止しておいてもよく、あるいは、本スキャンメモリに52に十分な容量がある場合には、赤目補正処理と並行して本スキャンを行い、以降のコマの本スキャンデータを記憶しておいてもよい。

【0060】さらに、本発明の別の例として、以下の態様が例示される。最初に例示した態様では、赤目補正を行うコマの本スキャンを先に行ったが、本態様では、逆に、赤目補正を行わないコマの本スキャンを先に行い、その後、赤目補正を行うコマの本スキャンを行う。

【0061】本態様においても、プレスキャン→画像処理条件の設定→検定画面の表示までは、前述のと同様に行われる。オペレータは、検定画面を見て、赤目補正を行うコマを指示し、次いで、例えば1コマ目から(逆からでも可)、順次、検定を行う。なお、表示するシュミレーション画像は全コマに限定はされず、また、検定と赤目補正コマの指示を同時に行ってもよいのは、先の例と同様である。所定コマ数の検定が終了すると、オペレータは、検定を終了したコマのプリント開始を指示する。この指示に応じて、対応するコマの画像処理条件が確定し、それらコマの本スキャンが開始され、赤目補正の指示を受けていないコマのみ、順次、本スキャンが行われる。

【0062】本スキャンは前述の例と同様に行われ、イメージセンサ34からの出力信号がアンプ36で増幅されて、A/D変換器38、データ処理部46およびLog変換器48で処理されて本スキャンデータとされ、本スキャンメモリ52に送られ、順次、本スキャン処理部56によって読み出され、各コマ毎に画像処理部66において確定した画像処理条件で画像処理され、次いで、赤目補正部67を通過して画像データ変換部68で変換されて出力用の画像データとされ、プリンタ16に出力され、プリントが作成される。

【0063】このようにして、赤目補正の指示を受けていないコマ全ての本スキャンが行われると、スキャン12のキャリア30において、フィルムFが必要量だけ巻き戻され、赤目補正の指示を受けたコマの本スキャンが行われる。赤目補正の指示を受けたコマも、本スキャンは同様に行われ、スキャンデータが本スキャンメモリ52に記憶される。

【0064】以降は、先の例の赤目補正を受けたコマと同様に処理が行われ、本スキャンメモリ52に記憶された本スキャンデータが、画像処理部66で処理され、赤目補正部67を通過して、プレスキャン処理部54のデータ変換部64で変換されてディスプレイ20に表示される。オペレータは、画像を見て目の領域を切り出し、それをセットアップ部70が読み出して、赤目補正の処理条件を決定し、この処理条件が赤目補正部68に設定され、これによってディスプレイ20に表示された画像

も変化する。赤目補正が適当であれば、オペレータが、そのコマのプリント指示を出し、これにより、赤目補正部 6 7 で処理された本スキャンデータが、本スキャン処理部 5 6 のデータ変換部 6 8 に変更され、プリンタ 1 6 に応じた画像データに変換されて、プリンタ 1 6 に送られ、そのプリントが作成され、また、インデックスプリントを作成する場合には、赤目補正条件をプレスキャン処理部 5 4 の赤目補正部 6 3 に設定する。

【0065】以上、本発明の画像処理方法について詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良および変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0066】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明の画像処理方法によれば、ディスプレイに表示した画像を見て赤目補正を行うコマを指示できると共に、高解像度な本スキャンデータを用いて赤目補正処理を行うことができる。従って、本発明によれば、同時プリントの際に、適正に赤目補正処理を行うことができ、赤目のない高画質な画像が再生されたプリントを、安定して出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の画像処理方法を利用するデジタルフォトプリンタの一例のブロック図である。

【図 2】 (A) は、図 1 に示されるデジタルフォトプリンタに装着されるキャリアの概念図を、(B) は、図 1 に示されるデジタルフォトプリンタのイメージセンサの概念図を、それぞれ示す。

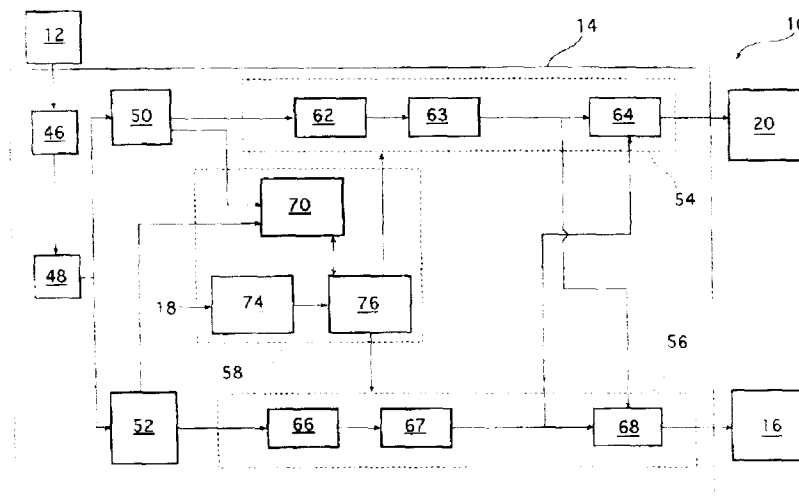
【図 3】 図 1 に示されるデジタルフォトプリンタの画像処理装置の一例のブロック図である。

【符号の説明】

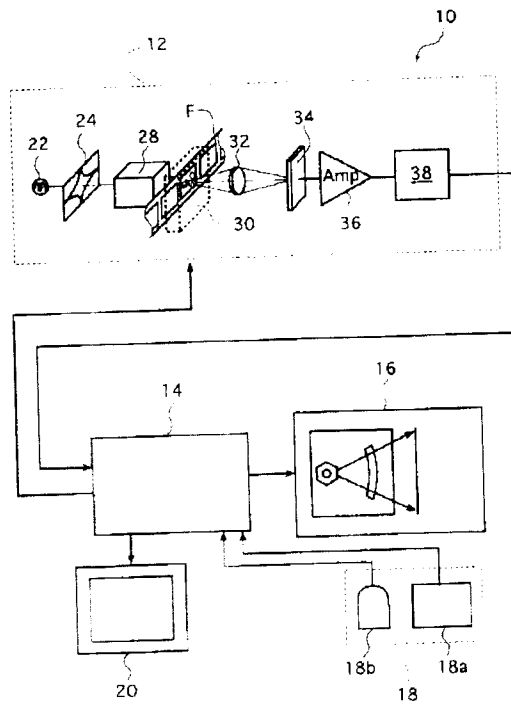
- * 1 0 (デジタル) フォトプリンタ
- 1 2 スキャナ
- 1 4 (画像) 処理装置
- 1 6 プリンタ
- 1 8 操作系
- 1 8 a キーボード
- 1 8 b マウス
- 2 0 ディスプレイ
- 2 2 光源
- 2 4 可変絞り
- 2 8 拡散ボックス
- 3 2 結像レンズユニット
- 3 4 C C D センサ
- 3 6 アンプ
- 3 8 A / D 変換器
- 4 0 マスク
- 4 4 コードリーダー
- 4 6 データ処理部
- 4 8 L o g 変換器
- 5 0 プレスキャン (フレーム) メモリ
- 5 2 本スキャン (フレーム) メモリ
- 5 4 プレスキャン処理部
- 5 6 本スキャン処理部
- 5 8 条件設定部
- 6 2, 6 6 画像処理部
- 6 3, 6 7 赤目補正部
- 6 4, 6 8 データ変換部
- 7 0 セットアップ部
- 7 4 キー補正部
- 7 6 パラメータ統合部

*

【図 3】

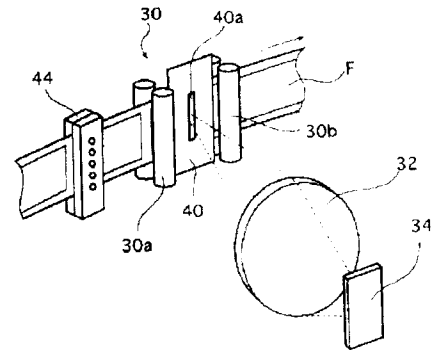


【図1】

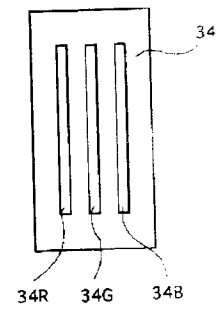


【図2】

(A)



(B)



フロントページの続き

(51)Int. Cl.
// G 0 3 B 15 05

識別記号

F 1
H 0 4 N 9/79

H